MITSUBISHI

三菱電機業務用エコキュート

取扱説明書

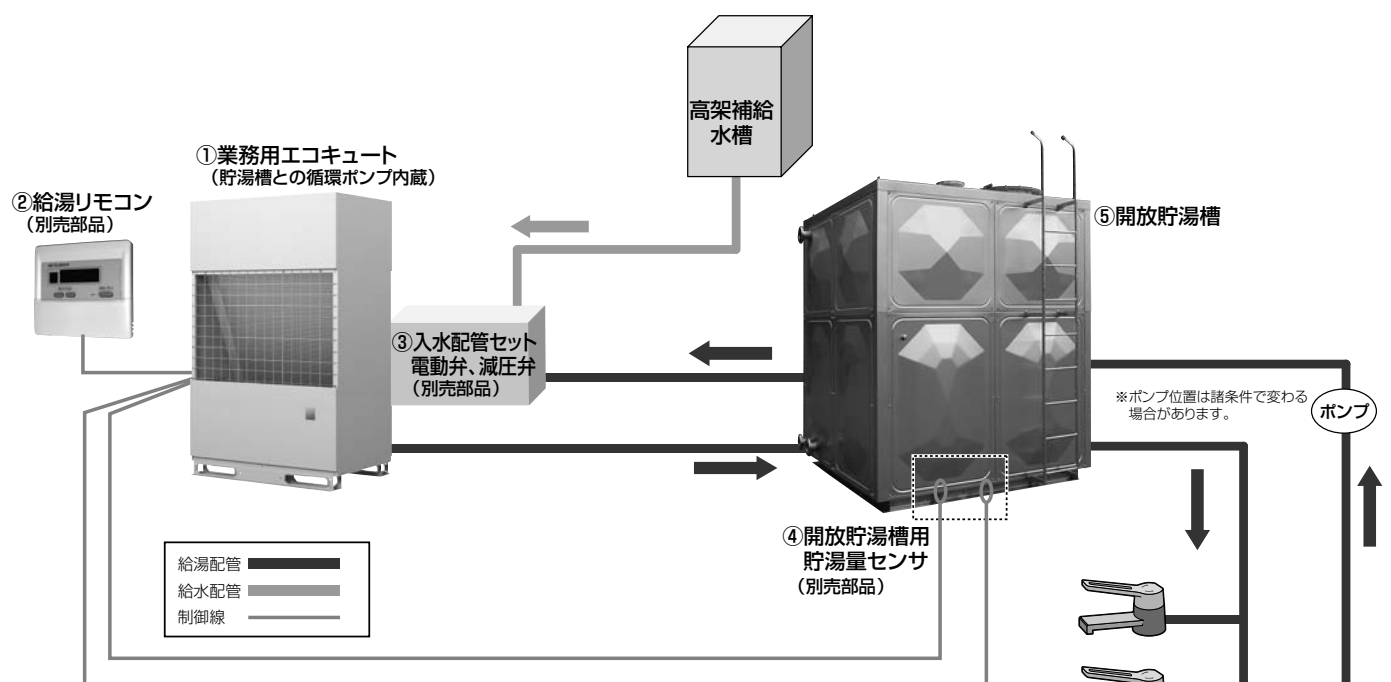
QAHV-N560A

もくじ

ページ

●ご使用の前に必ずこの「取扱説明書」をよくお読みください。
●お読みになった後は大切に保存してください。
●万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときお役に立ちます。
●受注仕様品については製品の細部がこの説明書と若干異なる場合があります。

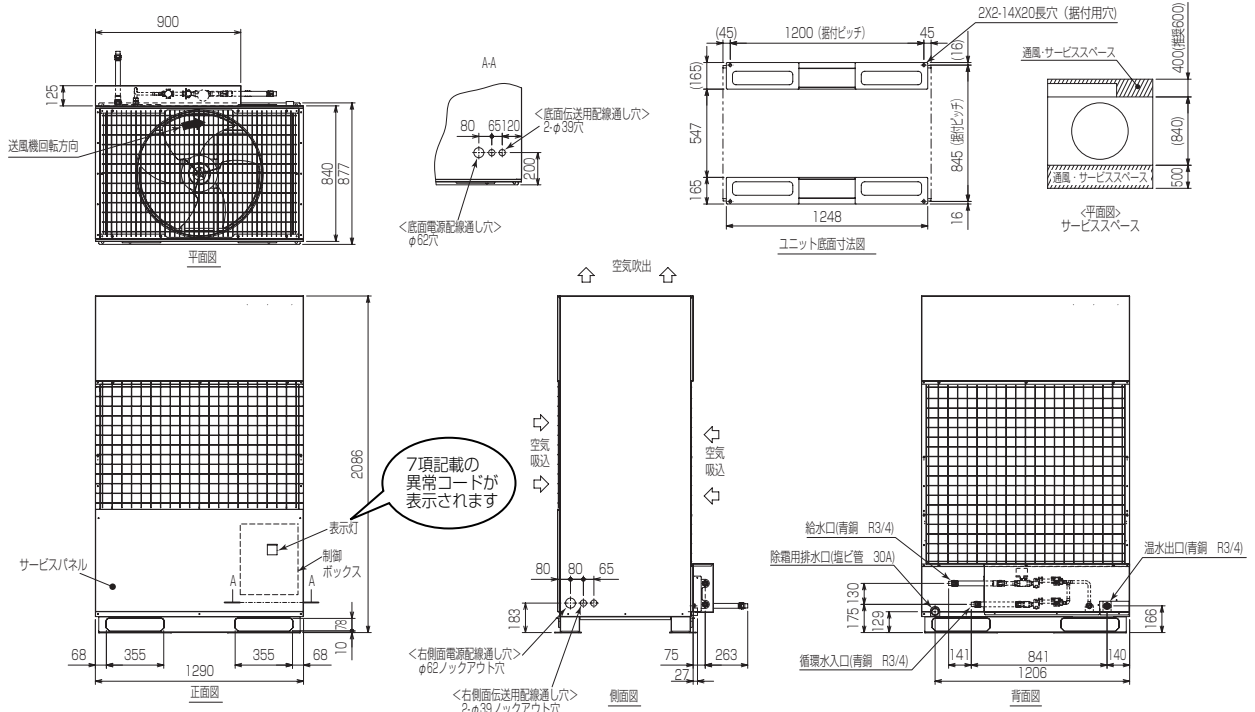
1．各部の名称

システム概要

■給湯システム機器表

品　名	形　名	概　要
①業務用エコキュート	QAHV-N560A	
②給湯リモコン（別売部品）	RP-8QA	貯湯量、貯湯温度設定等に使用します
③入水配管セット（別売部品）	Q－1V	エコキュートと開放貯湯槽の位置関係や給水方式によりこれらの部品を組合せ使用します
③電動弁（単品）（別売部品）	Q－2V	
③減圧弁（単品）（別売部品）	Q－3V	
④開放貯湯槽用貯湯量センサ（別売部品）	Q－1S	水温と水位の検知に使用します
⑤開放貯湯槽（推奨品）	ー	

①QAHV-N560A

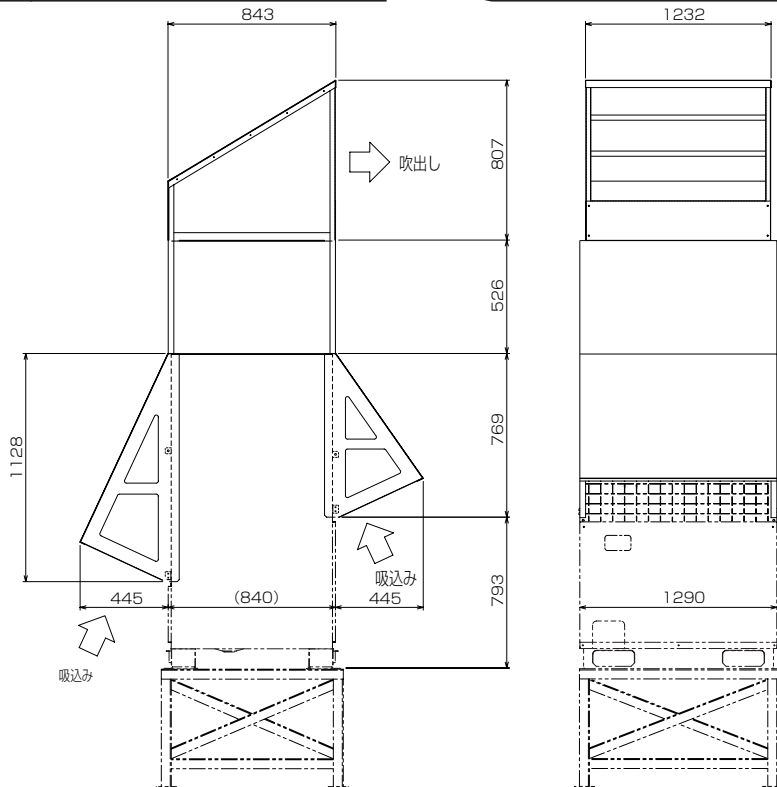
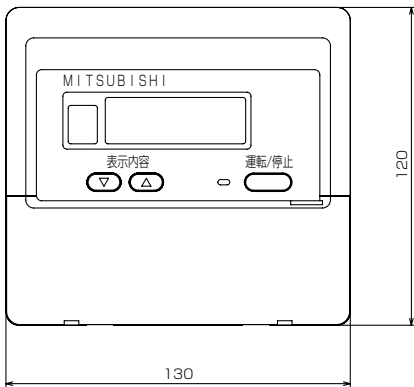
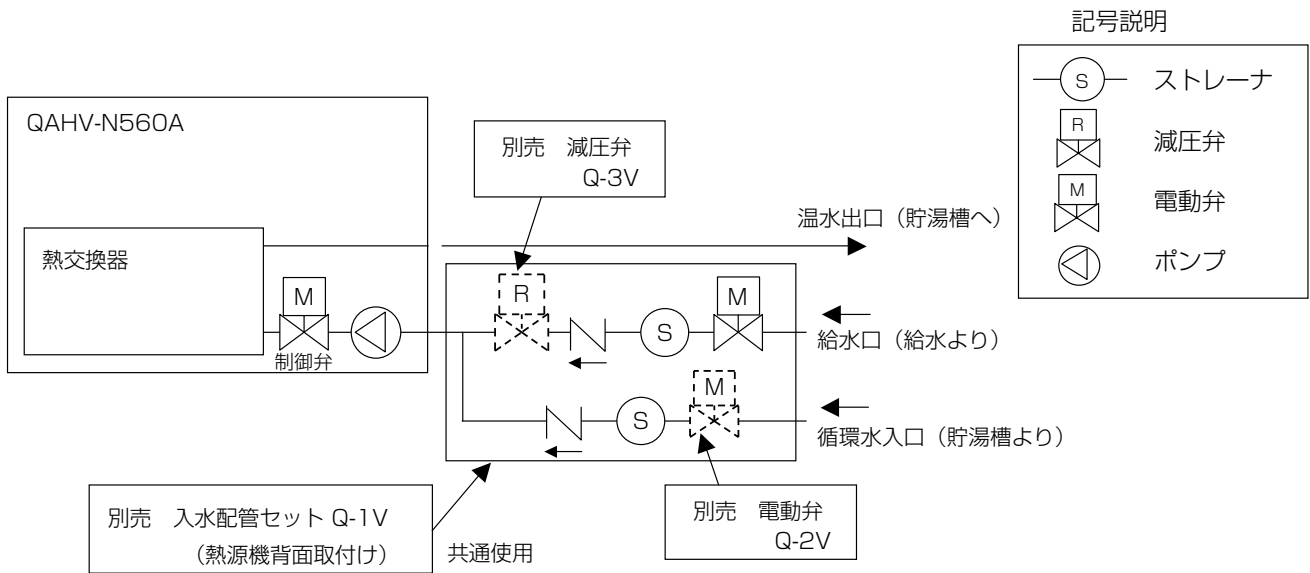
(a) 本体

別売防風フードの取付について
除霜を確実に行うため、日平均外気温が−5℃以下となる日がある地域では下記いずれかの防風処置を実施してください。
◆別売防風フード(吸込)の取付
◆現地にて防風壁の設置等による防風処置

注．屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。
　ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン（現地手配）を取付けることをお勧めします。

(b) 防風・防雪フード

オプション部品	吹出フード　PAC-KJ72TD
	吸込フード　Q-560SD

お　願　い
強風による除霜不良を避けるため日平均外気温が−5℃以下となる日がある地域では、必ず防風壁または別売吸込フードを設置してください。

843　1232　807　526　769　793　1128　445　(840)　445　1290
吹出し
吸込み
吸込み

②給湯リモコン（RP-8QA）

③入水配管セット Q-1V,電動弁（単品）Q-2V,減圧弁（単品）Q-3V

QAHV-N560A 水回路構成

電動弁（単品）Q-2V

減圧弁（単品）Q-3V

減圧弁Q-3V
（カセット形弁
本体部のみ）

入水配管セッ
トQ-1Vに組込
み済みのケー
ス部

④開放貯湯槽　貯湯槽センサ　Q-1S

構成部品

水温センサ，水位センサ，センサ防滴カバー， 水圧センサ用電源，リレー（貯湯槽緊急給水指令用）等

水温センサ（保護管付き）
　接続サイズ　R3/4
　保護管長さ（ネジ部含む）300mm
　開放貯湯槽の低位側面に取付けます

水位センサ（圧力式）
　接続サイズ　R1/4
　ブッシング　1/2×1/4　付属
　開放貯湯槽の低位側面に取付けます

2. 安全上のご注意

＊ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ正しくお使いください。

＊ここに示した注意事項は、「⚠警告」、「⚠注意」に区分していますが、誤った取扱いをした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいものを特に「⚠警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「⚠注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

絵表示の例

⚠	⚠記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は感電注意）が描かれています。
⊘	⊘記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止内容が描かれています。
●	●記号は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容（左図の場合はアース工事を行ってください）が描かれています。

＊お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

1. 据付上の注意事項

⚠警告

据付けは、お買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。

●ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

専門業者に依頼

据付けは、質量に十分耐える所に確実に行ってください。

●強度不足や取付けが不完全な場合は、ユニット落下により、けがの原因になります。

据付強度確認

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。

●接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。

確実に接続･固定

台風等の強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。

●据付工事に不備があると、転倒や落下等による事故の原因になります。

所定の据付工事

電源スイッチやブレーカ等の入切によりユニットの運転停止をしないでください。

●感電や火災の原因になります。

禁　止

据付工事は、この据付説明書に従って確実に行ってください。

●据付けに不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

説明書に従い工事

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。（電気回路の改造は、絶対に行わないでください。）

●電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

規示に従い工事

機械室などに据付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を越えない対策が必要です。

●換気扇等の換気設備を設けてください。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を越えると酸欠事故につながるおそれがあります。
冷媒として二酸化炭素を用いています。
二酸化炭素の自然界濃度は0.03～0.04%です。
濃度が0.1%を超えると人体に影響を及ぼし危険です。

換気扇設置

別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。

●ご自分で取付けをされ、不備があると、感電、火災の原因になります。また、取付けは専門の業者に依頼してください。

指定品使用

⚠注意

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所への設置は行わないでください。

●万一、ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になります。

設置禁止

漏電ブレーカの取付けが必要です。

●漏電ブレーカが取付けられていないと感電の原因になります。

漏電ブレーカ取付

アース配線を行ってください。

●アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。

アース線接続

ユニットを特殊な雰囲気中（温泉地、海岸地区、油の多い所等）には設置しないでください。

●腐食等で、冷媒漏れや感電・火災の原因となります。

設置禁止

⚠注意

圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。

●高温部に触れると、やけどのおそれがあります。

接触禁止

空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。

●触れると、ケガの原因になります。

接触禁止

洗浄液やブライン等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。

●違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となります。

規示に従い処分

水質基準に適合した水を使用してください。

●水質の悪化は、故障や水漏れ等の原因となります。

水質基準適合

新鮮水が常に入るシステムでは、流量過大にご注意ください。

●水質によっては腐食により水漏れ等の原因となります。

適正流量

電源配線をユニット間で渡ることは行わないでください。

●火災の原因になります。

禁　止

配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。

●１個の配線遮断器に2台以上のユニットを接続すると、火災や感電の原因になります。

個々に設置

電源配線は、電流容量、規格品の配線にて工事をしてください。

●漏電や発熱・火災の原因になります。

据付注意

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズに対する備えを十分に行って施工してください。

●インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるユニットの誤動作や故障の原因になったり、ユニット側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え、人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音などの弊害の原因になります。

据付注意

ユニットを水洗いしないでください。

●感電の原因になります。

禁　止

2．使用上の注意事項

⚠警告

空気の吹出口や吸込口に指や棒を入れないでください。

●内部でファンが高速回転していますのでケガの原因になります。

接触禁止

電源スイッチやブレーカ等の入切により、ユニットの運転・停止をしないでください。

●感電や火災の原因になります。

禁　止

異常時（こげ臭い等）は、運転を停止して電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。

●異常のまま運転を続けると、故障や感電・火災等の原因になります。

運転禁止

水以外の流体を使用しないでください。

●火災や爆発の原因となります。

水使用

保護装置の設定は変更しないでください。

●不当に変更されると、火災等の原因になります。

変更禁止

温水配管には直接触れないでください。

●やけどのおそれがあります。

接触注意

⚠注意

食品・動植物・精密機器・美術品等に関する特殊用途に使用する場合には、システム等に十分注意してください。

●品質低下等の原因になります。

濡れた手でスイッチ操作しないでください。

●感電の原因になります。

動植物に直接風が当たる場所には設置しないでください。

●動植物に悪影響を及ぼす原因となります。

ユニットの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。

●落下・転倒等によりケガの原因になります。

正しい容量のブレーカやヒューズ以外は使用しないでください。

●大きな容量のヒューズや針金や銅線を使用すると火災の原因となります。

ユニットのキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行わないでください。

●充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となります。

冬期に使用されない場合は、凍結防止のため水配管から水抜きを行ってください。

●水を入れたままで放置すると、水漏れ等の原因となります。

空気側熱交換器のアルミフィンには触れないでください。

●触れると、ケガの原因になります。

長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。

●傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、けが等の原因になります。

ユニットの機械室に水をかけないでください。

●感電の原因になります。

掃除をするときは、必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。

●内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。

ユニットの上に水の入った容器等を乗せないでください。

●ユニット内部に浸水して電気絶縁が劣化し、感電の原因になります。

可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしないでください。

●発火の原因になります。

循環水、補給水には水質基準に適合した水をご使用ください。

●水質の悪化は、水漏れ等の原因となります。

温水は飲用、食品製造用には直接使用しないでください。

●直接使用すると健康を害する可能性があります。

圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。

●高温部に触れると、やけどのおそれがあります。

3. 移設・修理時の注意事項

⚠警告

修理は、お買い上げの販売店にご相談ください。

●修理に不備があると、感電・火災等の原因になります。

ユニットを移動再設置する場合は、お買い上げの販売店または専門業者にご相談ください。

●据付けに不備があると、感電・火災等の原因になります。

改造は絶対に行わないでください。

●感電・火災等の原因になります。

保護装置の設定は変更しないでください。

●火災等の原因になります。

保護装置を短絡して、強制的な運転は行わないでください。

●火災や爆発の原因となります。

冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。

●火災や爆発の原因となります。

⚠注意

洗浄液やブライン等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。

●違法に廃棄すると、法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となります。

屋内で修理される場合は、換気に注意してください。

●換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となります。
冷媒として二酸化炭素を用いています。
二酸化炭素の自然界濃度は0.03～0.04%です。
濃度が0.1%を超えると人体に影響を及ぼし危険です。

3．運転のしかた

下記に主要動作を説明します。操作方法は，別売リモコン（16ページ）または現地制御盤の取扱説明書を参照ください。

電源投入

使用する12時間以上前に現地電源ブレーカを入れてください。

運転指令

リモコン操作
または無電圧
接点入力

システムを稼動させます。貯湯槽清掃時や長期間使用中止時を除き運転指令をONしておきます。
（接点ONで運転指令ON）

運転モード

自動選択また
は無電圧接点
入力

別売貯湯量センサを設け熱源機内蔵のシステム制御機能を使用する場合は、運転モードを熱源機自身が自動選択します。そうでない場合は現地制御盤からの運転モード信号に従い運転します。

貯湯運転指令 ON → 貯運転湯：給水を加熱し所定出湯温度に制御し貯湯槽へ出湯します。

別売貯湯量センサを設け運転モードを熱源機が自動選択するシステムでは、
予め設定された各時間帯の水位に従い自動運転を行います。
夜間（設定例）（ex.22:00～8:00）：高水位（ex.100%水位）
昼間営業中（ex.8:00～21:00）：低水位（ex.25%水位）
昼間営業終了後（ex.21:00～22:00）：渇水位＋10cm水位

↓ OFF
↓ 貯湯運転指令
↓ OFFで保温運
↓ 転指令が有効
↓ となる

保温運転指令 ON → 保温運転：貯湯槽からの循環水を加熱し貯湯槽へ返湯します。

別売貯湯量センサを設け運転モードを熱源機が自動選択するシステムでは、
貯湯槽水温が設定した保温温度以下（ex.60℃以下）になると保温運転を行います。

**ファンモード
(降雪・常時切替え)**

リモコン操作
または無電圧
接点入力

積雪量の比較的少ない地域で降雪時にファンへの積雪を避けるため圧縮機停止中にもファンを運転させる機能です。積雪量の多い地域では防雪フードを設けてください。

降雪（接点ON）　：圧縮機停止中もファンを運転します
常時（接点OFF）：圧縮機運転中のみファンを運転します

低騒音モード

無電圧接点入力

中間期，夏期の特定時間帯の騒音値を通常より低減する必要がある場合に用います。この間最大運転容量を予め設定した値に抑制します。貯湯能力が低下しますので長時間設定すると貯湯能力が不足し湯切れの原因となります。また冬期は湯切れの原因となるためこの機能を使用しないでください。（定格条件での目安：最大運転容量60%設定で接点ON時，騒音低減約2dB，貯湯能力低下約15%）

デマンド入切

無電圧接点入力

特定時間帯の消費電力を抑制する必要がある場合、最大運転容量（圧縮機周波数）を予め設定した値に抑制します。（接点ON時，最大容量抑制）

4．お手入れのしかたとご注意

（1）お手入れのしかた

キャビネットの手入れ

キャビネットがよごれてきましたら、やわらかい布をぬらして、よごれを拭きとってください。
キャビネットに傷をつけますと、さびの発生原因となりますので、物をあてたりしないでください。
キャビネットに傷がついたときは早い目に市販のペイントで傷部の補修塗装をしてください。

ユニットの通風の確保

ユニットは多量の熱を大気中から吸収して温水をつくるため、多量の空気を吸込み、上部に吹き出す必要があります。ユニットの周囲に通風を妨げる物を置きますと、能力が低下するばかりでなく、故障の原因となります。
通風スペースは十分確保してください。

循環水回路の洗浄

水回路のストレーナを定期的に洗浄してください。
また、長時間ご使用になると、循環水のパイプの内側に水あかなどが付着しますので、裏表紙に記載の設備工事業者、サービス担当会社、または最寄りの当社営業所にケミカルクリーニング（化学洗浄）を行うようご相談ください。
循環水回路の汚れは性能低下だけでなく、腐食事故につながります。

空気側熱交換器の洗浄

長期間使用しますと、空気側熱交換器にほこりなどが付き、熱交換が悪くなり適正な運転ができなくなります。
洗浄方法についてはお買い上げの販売店にご相談ください。

（2）取扱い上のご注意

酸·アルカリ·塩素系の液体は使用できません

必ず清水を使用してください。

送風機の羽根に手を触れない

ユニット上部の送風機は自動的に回転するようになっています。
電源スイッチが「入」の状態では、たいへん危険ですので羽根には、絶対に手を触れないようにしてください。

バルブやスイッチにむやみに手を触れない

ユニットの制御盤のサービススイッチ、配管のバルブ類は必要時以外は手を触れないでください。

長時間停止後の再運転は

ユニットを調子よく運転させるために圧縮機に電熱器〈圧縮機ケース〉が取付けてありますので、運転停止期間が3日以内の場合には電源スイッチを切らないでください。
シーズンオフなど長時間の運転停止のあと再運転する場合は、圧縮機保護のため運転スイッチを入れる12時間以上前に室外ユニットの電源を入れてください。12時間以内に運転スイッチを入れると、圧縮機故障の原因となります。
夜間や週末など、短期間の運転停止の場合は元電源を入れたままにしてください。

冬期の凍結防止

外気温が0℃以下になる時は、運転停止中も電源（200V側）を入れておいてください。
電源を切ったまま長時間（たとえば夜間など）低い外気温で放置しますと、循環水回路が凍結してしまい（ユニット内の熱交換器も凍結パンクする）大きな損害が発生する場合がありますので十分ご注意ください。
本製品には自然凍結防止回路がありますので、電源スイッチを入れておきますと運転停止中に、水温が下がれば、循環ポンプが自動運転し、凍結を防止します。

冬期の間、ご使用されない場合

使用開始後、長時間に渡り冬期にご使用されない場合は、循環水回路の水抜きを実施してください。
ユニット水回路内の水抜きは、専用の排水栓がありますので、そちらより水抜きを行ってください。

5．保安上必要な事項の記載

保安上必要な事項を下記に示します。

1 機械製造者の名称・所在地・電話番号

三菱電機株式会社　冷熱システム製作所　　詳細は同封別紙に記載

2 設備工事業者の名称・所在地・電話番号

〈裏表紙〉に記載

3 サービス・修理業者の名称・所在地・電話番号

三菱電機ビルテクノサービス株式会社　　詳細は〈同封別紙〉に記載

4 使用冷媒の名称・充てん量、操作

①名称および充てん量は製品の定格銘板を参照。
②冷媒の充てん・抜取りは、サービスポートから行うこと。
③冷媒回路のサービスは、サービス会社の技術者が引き受けるので、サービス会社に照会のこと。
④予備冷媒などは現地には保管せずに、サービス会社で保管するので必要時照会のこと。

5 保守の定期点検

①冷媒回路、循環水回路、および電気部品全般を定期的に点検のこと。（下表参照）
②定期点検はサービス会社の技術者が引き受けるので照会のこと。

点検項目

点検内容	チェックポイント	基準（めやす）
1.ユニット廻り <2回/年>	1.埃、落葉等の異物はないか。 2.ネジ・ボルト等の緩みや脱落はないか。 3.錆の発生はないか。 4.防熱材、吸音材の剥離はないか。 5.異常音、異常振動はないか。	目視にて確認ください。 目視にて確認ください。 必要に応じて防錆塗装してください。 目視にて確認ください。
2.冷媒系統 <2回/年>	1.ガス漏れはないか。 2.配管、キャピラリチューブ等に共振箇所はないか。 3.弁類（膨張弁、電磁弁等）は正常に作動しているか。	目視にて確認ください。（油にじみ、圧力表示） 目視にて確認ください。 詳細は部品の点検内容と交換の目安 13頁 参照
3.圧縮機	1.運転電流 2.異常音、異常振動はないか 3.発停間隔	定格電流値との比較 圧縮機および他の部位から、異常音、異常振動が発生したら、直ちに運転を停止して点検する。 目視にて異物の有無をチェックください。 始動から再始動まで10分以上。
4.保護装置 <2回/年>	1.高圧開閉器は正常に作動するか。	作動テストにより確認ください。
5.電気系統 <2回/年>	1.端子部の締付ネジに緩みはないか。 2.接点部はきれいか。異常はないか。 3.コンダクタ、リレー等の作動は正常か。 4.操作回路の絶縁抵抗はよいか。 5.主回路の絶縁抵抗はよいか。 6.アース線は正しく取付けられているか。 7.ユニット内の配線の外れ、緩みはないか。	ドライバにて個々に当たってください。 目視にて確認する。 動作チェック（リレーチェック）ください。 500Vメガーで5MΩ以上。 500Vメガーで10MΩ以上。 目視にて確認ください。 ドライバにて当たってください。
6.水系統 <2回/年>	1.水の汚れはないか。 2.水の漏れはないか。 3.ポンプ停止時に落水はないか。 4.ガスクーラ及び配管内に空気溜まりはないか。 5.水質検査	水配管のストレーナをチェックください。 目視にて確認ください。 次頁（循環水・補給水の水質基準）参照
7.空気側熱交換器 <2回/年>	1.フィン等の腐食はないか。 2.フィンの汚れはないか。	目視にて確認ください。 同条件下（蒸発温度、外気条件）で低圧が1.5MPa低くなったら洗浄ください。

水質基準

上水道水を使用してください。また下記水質基準内の水を使用してください。
水質基準を外れるとスケール付着，腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。

			循環水[20℃を超え90℃以下]	補給水
基準項目	pH（25℃）		7.0～8.0	7.0～8.0
	電気伝導率(25℃)	mS/m	30以下	30以下
	塩化物イオン	$mgCl^{-}/L$	30以下	30以下
	硫酸イオン	$mgSO_4^{2-}/L$	30以下	30以下
	酸消費量（pH4.8)	$mgCaCO_3/L$	50以下	50以下
	全硬度	$mgCaCO_3/L$	70以下	70以下
	カルシウム硬度	$mgCaCO_3/L$	50以下	50以下
	イオン状シリカ	$mgSO_2/L$	30以下	30以下
参考項目	鉄	mgFe/L	1.0以下	0.3以下
	銅	mgCu/L	1.0以下	0.1以下
	硫化物イオン	mgS^{2-}/L	検出されないこと	検出されないこと
	アンモニウムイオン	$mgNH_4^{+}/L$	0.1以下	0.1以下
	残留塩素	mgCl/L	0.1以下	0.3以下
	遊離炭酸	$mgCO_2/L$	0.4以下	4.0以下
	安定度指数		—	—

6 故障の原因と対策

①運転状態が異常になったときは、24頁　のサービスをお申しつけの前にの項を参照のこと。

②その他についてはサービス会社に連絡のこと。

7 部品交換の目安

部品は異常を来す前に、事前に交換することが他の部品に与える影響も少なく、予防保全の観点からも望ましい。定期点検における各構成部品の点検内容と交換時期の目安を次表に示します。交換の目安はあくまでも目安であり、交換時期に関しては、各々の使用状況等を考慮して決定すること。

部　品		点　検　内　容	点検周期（回／年）	交換の目安
冷媒回路部品	圧縮機	高低圧、振動、音 絶縁抵抗、端子緩み	2	4万時間
	空気側熱交換器	高低圧、フィン汚れ	2	10年
	ガラスクーラ	高低圧、水圧損失	2	10年
	電磁弁	動作、漏れ、詰り	2	7年
	電子膨張弁	動作	2	7年
	ストレーナ	出入口温度差	1	重サービス時
	キャピラリチューブ	接触摩耗、振動	1	10年
	配管	接触摩耗、振動	1	10年
電気回路部品	リレー	動作、接点部接触抵抗 絶縁抵抗	2	6年
	電磁弁、電子膨張弁コイル	絶縁抵抗	2	7年
	電熱器〈圧縮機ケース〉	絶縁抵抗	2	2万時間
	ヒューズ	外観	2	8年
	電子基板、インバータ基板	外観	2	8年
	スイッチ	動作、接点部接触抵抗	2	8年
	圧力開閉器・センサ	接点部接触抵抗 キャピラリー部擦れ	2	7～10年
	端子台	端子緩み	2	8年
	配線、コネクタ	はずれ、緩み、劣化、擦れ	2	10年
	平滑コンデンサ	液漏れ、変形なきこと	2	10年
	放熱板冷却ファン	絶縁抵抗、音	2	10年
送風機	ファン	バランス	2	10年
	モータ	絶縁抵抗、音、振動	2	6～10年
水回路部品	ポンプ	動作、振動、音	2	5年
	電動弁	動作、音、絶縁抵抗	2	5年
	減圧弁	動作、音	2	5年
	逆止弁	動作、音	2	5年
	ストレーナ	詰まり	2	清掃：2回/年

8 保安装置器材の使用法・点検・正しく使用するために必要な整備要領

①保安整備器材の取扱説明書などにより、使用法を理解し定期点検および整備を行うこと。

9 換気装置の点検整備

①換気装置の取扱説明書により、点検・整備しつねに正常にしておくこと。

10 消火器・消火設備の使用法・定期点検・正しく使用するために必要な整備要領

①消火器などの取扱説明書などにより、使用方法を理解し定期点検および整備を行うこと。

11 その他保安上必要な事項

①高圧ガス保安法および関係基準に基づき設備の手続きおよび運転をすること。
　・据付説明書を参照ください。

12 高圧ガス明細書

本製品は高圧ガス保安法に基づき、冷媒ガスの圧力を受ける部分の材料、構造を遵守し、圧力試験が実施されています。冷媒ガスの圧力を受ける部分の部品を、交換または修理をされる場合は、資格（冷凍空調施設工事事業所）のある事業所に依頼する必要があります。本製品においては指定業者「三菱電機ビルテクノサービス株式会社」へ依頼してください。

本製品の保安上の明細は次のとおりです。

高圧ガス製造施設等明細書

製造の目的	製造設備の種類	定置・移動						1日の冷凍能力
給湯		ユニット型 非ユニット型	直接膨張式 間接式	水冷式 空冷式 蒸発式	往復動式 回転式 スクリュー式	単段圧縮式 多段圧縮式 多元圧縮式	ヒートポンプ その他	4.8 トン/日

冷媒	二酸化炭素	設計圧力 (MPa)	高圧部	14.0	低圧部	8.5	機器形式名	QAHV-N560A	製造番号	

圧縮機

記号	形式	気筒 径 (mm)	気筒 行程 (mm)	気筒 数	回転数 (min−1)	圧縮量 (m^3／h)	冷凍能力 (トン／日)	原動機出力 (kw)	全密閉型圧縮機に係る容器 外径×長さ×胴板厚 (mm) (鏡板厚)	全密閉型圧縮機に係る容器 材料
A	全密閉スクロール形	—	—	—	6000	8.64	4.8	9.4	φ177.5×425.5×8.45t 鏡板11t	STPG370S SPV355

記号	製造者名	台数	安全装置の種類 口径(mm) 作動圧力(MPa)	備考
A	三菱電機㈱	1	HP:14.0MPa	

容器及び凝縮器

記号	品名	形式	容器配管の区分	管外径×長さ×列数×本数（ ）	主な材料
a	ガスクーラ	銅管コイル式	配管	φ4.0×21000×3×5	C1220T
b					
c					
d					

記号	製造者名	台数	安全装置の種類 口径(mm) 作動圧力(MPa) 溶融温度(℃)	備考
a	三菱電機㈱	1	—	
b				
c				
d				

耐圧・気密試験

記号	製造番号	耐圧(強度)試験圧力(MPa) 高圧部	耐圧(強度)試験圧力(MPa) 低圧部	気密試験圧力(MPa) 高圧部	気密試験圧力(MPa) 低圧部	試験年月	試験場所
A		—	SP:25.5	—	8.5		三菱電機 冷熱システム製作所

機器の気密試験

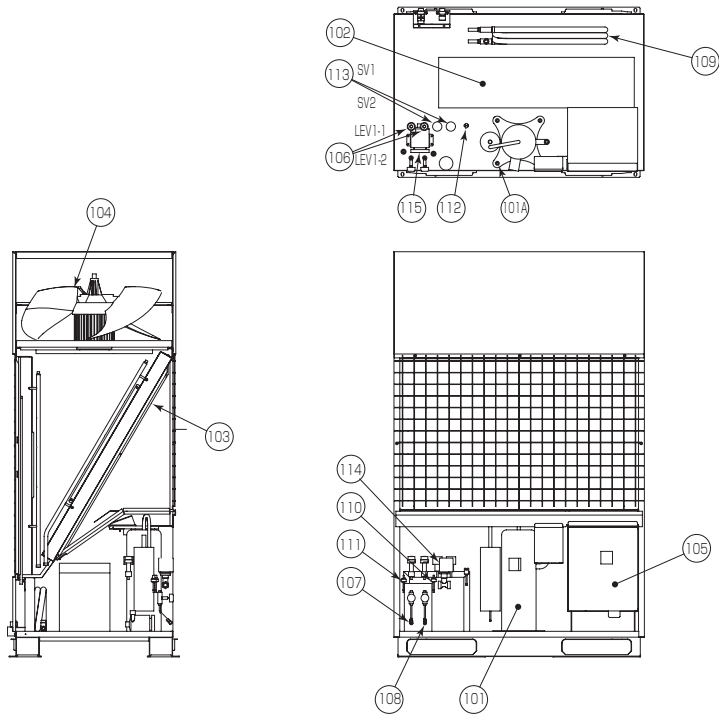
機器の構成（記号で記入）	気密試験圧力(MPa) 高圧部	気密試験圧力(MPa) 低圧部	試験年月	試験場所	上記以外の安全装置 種類
A＋a＋配管	14.0	8.5		三菱電機 冷熱システム製作所	—

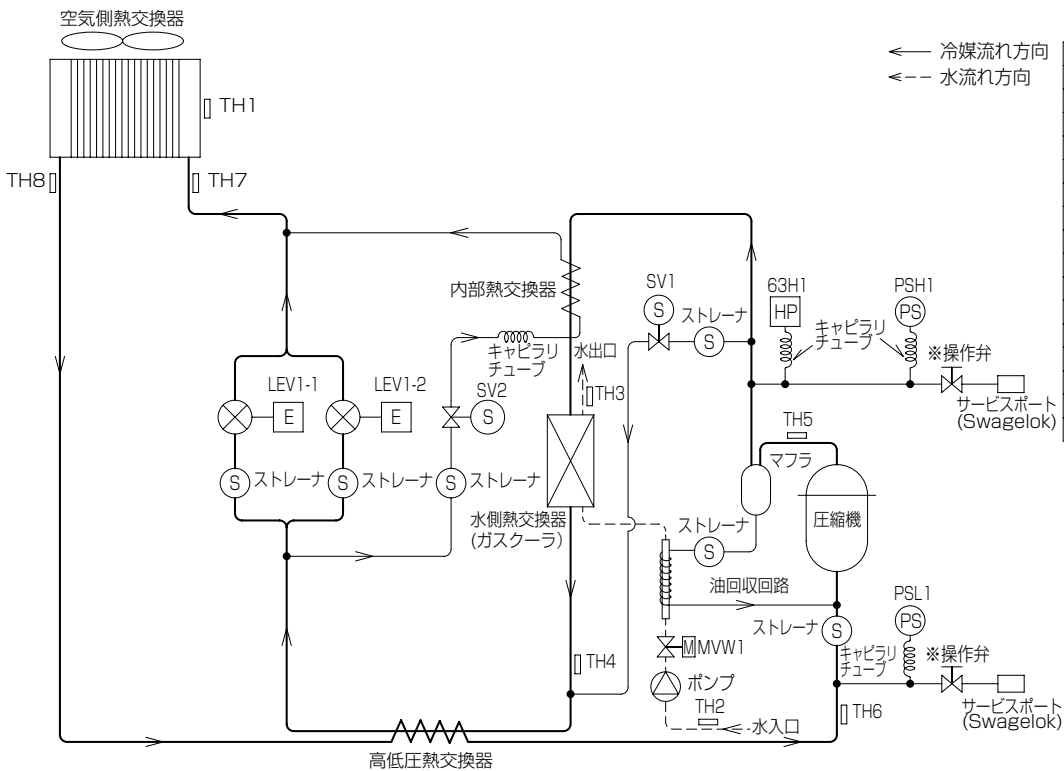
機器製造業者	所在地	和歌山県和歌山市手平六丁目5番66号
	会社名	三菱電機 冷熱システム製作所 TEL 073(436)2111

（備考1）「安全装置の種類」は略記号で記載する。バネ式安全弁：S、高圧遮断スイッチ：HP、高低圧スイッチDP、可溶栓ＦＰ、油圧スイッチＯＰ、断水リレーＷＰ

（備考2）容器の材料試験、溶接部材料試験、非破壊試験について、法令20冷凍トン以上について、適用項目のみ記入。

（備考3）略記号ＳＰは強度試験圧力（Strength Pressure）を意味する。

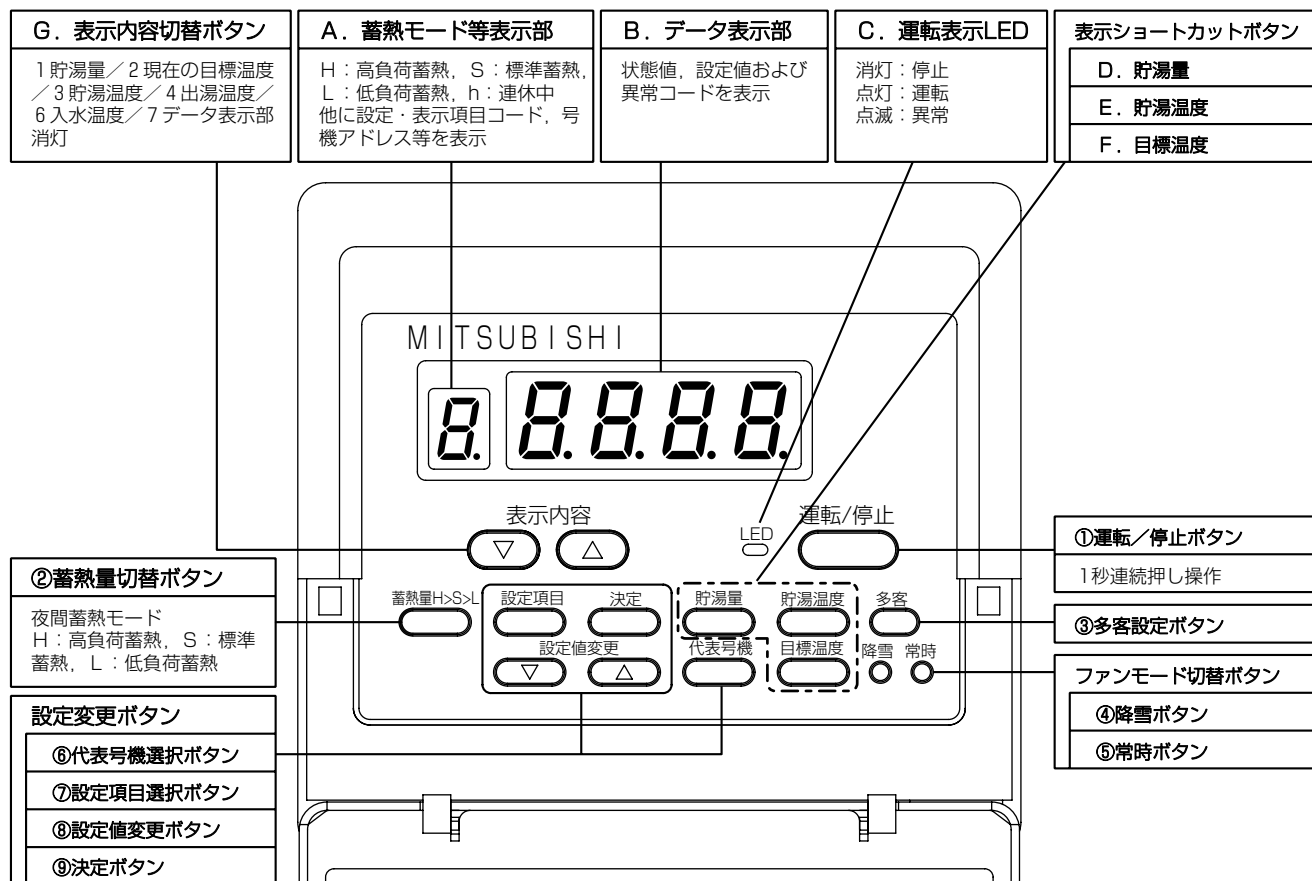
13 機器構成図

品番	品名
101	圧縮機(101A:防振ゴム)
102	水側熱交換器(ガスクーラ)
103	空気側熱交換器
104	送風機
105	制御箱
106	電子膨脹弁(LEV1-1,1-2)
107	低圧側サービスポート
108	高圧側サービスポート
109	高低圧熱交換器
110	高圧圧力センサ(PSH1)
111	低圧圧力センサ(PSL1)
112	高圧圧力開閉器(63H1)
113	電磁弁(デフロスト)(SV1,2)
114	電動弁(流量調整用)(MVW1)
115	ポンプ(MP1)

14 冷媒配管系統図

記号表一覧

記号	機器名称
LEV1-1	電子式膨張弁 1
LEV1-2	電子式膨張弁 2
PSH1	圧力センサ<高圧>
PSL1	圧力センサ<低圧>
SV1	電磁弁(デフロスト) 1
SV2	電磁弁(デフロスト) 2
TH1	外気温センサ
TH2	入口水温センサ
TH3	出口水温センサ
TH4	ガスクーラ出口冷媒温センサ
TH5	圧縮機吐出温センサ
TH6	圧縮機吸入温センサ
TH7	空気熱交入口冷媒温センサ
TH8	空気熱交出口冷媒温センサ
63H1	圧力開閉器<高圧>
MVW1	電動弁（流量調整弁）

6．別売リモコンRP-8QA操作説明

⚠ 安全のために必ず守ること
- 本機を水洗いしない。感電，故障の原因となります。
- AC100VやAC200Vは絶対に印加しない。リモコン印加電圧は最大で12Vです。火災の原因となります。
- 濡れた手でボタン操作しない。感電，故障の原因となります。
- ボタンを先の尖った物で押さない。火災，感電の原因となります。
- お客様自身で移設しない。工事に不備があると感電，火災の原因となります。

（1）各部の名称

下蓋内部表示名板

ボタン下

●運転/停止ボタンは1秒間以上押し続け点灯/消灯を確認してください。
●4桁のLEDが点滅している時は点検が必要です。
●1桁のLEDには蓄熱モードを表示します。h：連休中，S：標準蓄熱，L：低負荷蓄熱，H：高負荷蓄熱
●4桁のLED表示において整数値は貯湯量%，0.5単位の値は温度℃を示します。

蓋の裏

■「表示内容」ボタン・コード内容		■「設定項目」ボタン・コード内容			
1	貯湯量（%）	A	連休日数（翌日以降休日数,0:解除）	n	貯湯温度 2 (冬期高負荷)（℃）
2	現在の目標温度（℃）	b	現在時刻	o	保温温度（ON値）（℃）
3	貯湯温度（℃）	C	デマンド開始時刻	P	出湯温度（℃）
4	出湯温度（℃）	d	デマンド終了時刻	t	夜間貯湯レベル 1（通常）(%)
6	入水温度（℃）	E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	U	夜間貯湯レベル 2（低負荷）（%)
7	データ表示部消灯	F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8	昼間貯湯レベル 1（通常）（%)
		i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	9	昼間貯湯レベル 2（多客）（%)
		J	貯湯温度 1（通常）(℃）	0	デマンド最大運転容量（%）

（2）表示

2-1.通常時表示

A．蓄熱モード表示

A.蓄熱モード表示部に「S」「L」「H」「h」のいずれかを表示します。
「S」「L」「H」の切替えは②蓄熱量切替ボタンで「h」の設定は⑥～⑧設定ボタンで行います。

表示	モード	内容
S	標準蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル1（通常）と貯湯温度1（通常）を目標に制御します
L	低負荷蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル2（低負荷）と貯湯温度1（通常）を目標に制御します
H	高負荷蓄熱	夜間貯湯運転を夜間貯湯レベル1（通常）と貯湯温度2（冬期高負荷）を目標に制御します
h	連休中	連休設定により夜間貯湯運転が「L（低負荷蓄熱）モード」となったことを示します

B．データ表示

B.データ表示部に選択した表示項目の代表号機状態値を表示します。データは30秒毎に更新します。

注1．G表示内容変更ボタン△▽いずれかを押すと，A.蓄熱モード表示部に現在の表示項目コードが表示されますので1秒以内に△▽のいずれかを押し表示したい項目コードを選択ください。
注2．D～F表示ショートカットボタンにより表示項目を選択した場合には表示コードは表示されません。

項目コード	表示項目	内容
1	貯湯量（%）	有効貯湯量を100%とし現在の貯湯量を1%単位で表示します。
2	現在の目標温度（℃）	熱源機の現在の制御目標値（設定貯湯温度，設定保温温度，設定出湯温度のいずれか）を表示します
3	貯湯温度（℃）	現在の貯湯温度を0.5℃単位で表示します
4	出湯温度（℃）	現在の出湯温度を0.5℃単位で表示します
6	入水温度（℃）	現在の入水温度を0.5℃単位で表示します
7	データ表示部消灯	データ表示部を消灯します

2-2.異常時表示

異常発生時には各表示部は次の表示となります。
複数の号機より異常通報がある場合はアドレス順に表示を繰り返します。

A．蓄熱モード表示部	B．データ表示部	C．運転表示LED
異常通報号機アドレス点滅	異常コード点滅	点滅

異常コードは23項参照

2-3.設定値入力時の表示

設定ボタンで設定値を入力する際には、A.蓄熱モード表示部に設定項目コードをB.データ表示部に代表号機の設定値を表示します。

項目コード	設定項目	項目コード	設定項目
A	連休日数（翌日以降休日数，0:解除）	n	貯湯温度2（冬期高負荷）
b	現在時刻	o	保温温度（ON値）
C	デマンド開始時刻	P	出湯温度（現地システム制御時のみ設定）
d	デマンド終了時刻	t	夜間貯湯レベル1（通常）
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	U	夜間貯湯レベル2（低負荷）
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8	昼間貯湯レベル1（通常）
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	9	昼間貯湯レベル2（多客）
J	貯湯温度1（通常）	0	デマンド最大運転容量（%）

2-4.各種モード切替操作時の表示

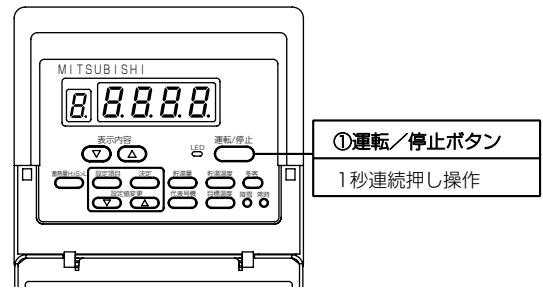
「多客」「降雪」「常時」のボタンを押した際には、B.データ表示部に次の表示となります。
熱源機がリモコンからの設定変更を受け付けない設定となっている場合は，設定変更に関らず自動的に元の設定に表示が戻ります。

ボタン	B.データ表示部
多客	ボタンを押すと現在の状態値を表示し，もう一度押すと状態を反転させます b.on=多客モード，b.off=通常モード
降雪	ボタンを押すとS.onを表示しファン降雪モードとなります
常時	ボタンを押すとS.oFFを表示しファン常時モードとなります

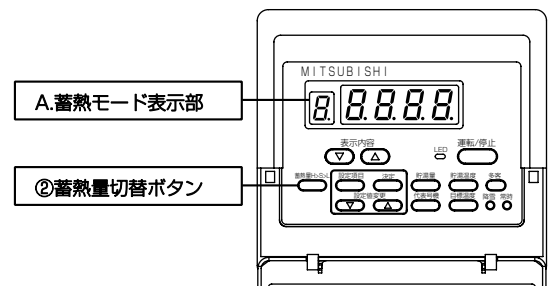
(3) 日常操作

3-1.運転／停止操作

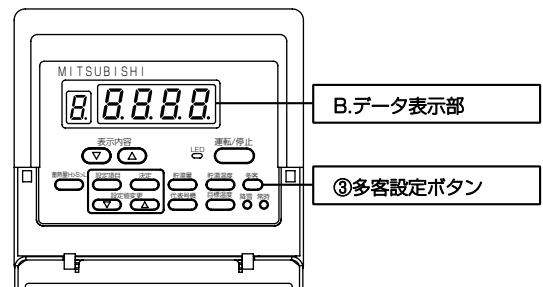
①運転／停止ボタン（1秒連続押し）で熱源システムを運転・停止させます。蓄熱利用給湯システムですので運転スイッチは常時入れておいてください。

上水道が断水時にはシステムを停止してください。断水状態で使用すると貯湯運転中に熱源機の保護装置が作動します。

3-2.夜間蓄熱量切替え

季節により給水温度が変化し必要夜間蓄熱量も変ります。②蓄熱量切替ボタンで3段階の夜間蓄熱量を選択できます。ボタンを押すごとにA.蓄熱モード表示部が「S標準蓄熱」「H高負荷蓄熱」「L低負荷蓄熱」が切り換ります。

通常期は「S標準蓄熱」で使用し，1日の残湯量を見て必要に応じ，冬期「H高負荷蓄熱」，夏期「L低負荷蓄熱」に切替えて使用ください。「L低負荷蓄熱」で使用すると放熱量が減少し省エネに繋がりますが負荷増加時に設定変更を忘れると昼間電力使用量が増加しますので注意ください。

3-3.多客設定

利用者数が多い等，通常日より給湯使用量が多い日に，昼間目標貯湯量を通常より高めの設定値に切替え追掛け貯湯運転を早めに行うものです。

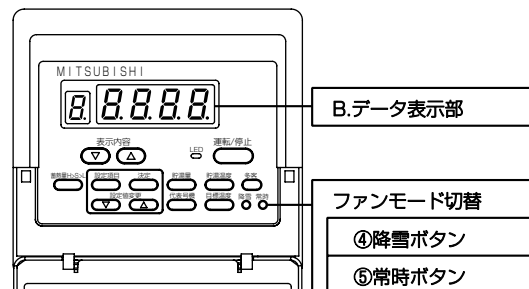
③多客設定ボタンを押すと現在の設定状態がB.データ表示部に表示され，もう一度押すと状態が反転します。1分経過で自動的に操作前の表示に戻ります。

B．データ表示部	設定	制御動作
b．oFF	通常モード	昼間貯湯目標を昼間貯湯レベル1（通常）とする
b．on	多客モード	昼間貯湯目標を昼間貯湯レベル2（多客） とする

bはbusyの略

熱源機が「現地システム制御」設定となっている場合は，設定は無効で自動的に「b．oFF」表示に戻ります。

3-4.ファンモード（降雪・常時）切替

比較的降雪量の少ない地域において降雪時に圧縮機停止中もファンを運転させファンへの積雪氷結を防止するものです。

④降雪ボタン⑤常時ボタンでファンモードを選択します。B.データ表示部に選択した状態が表示されます。
1分経過で自動的に操作前の表示に戻ります。

B．データ表示部	設定	制御動作
S．oFF	常時モード	ファンは圧縮機に連動して運転停止する
S．on	降雪モード	ファンは圧縮機運転停止に関係なく連続運転する

Sはsnowの略

熱源機がリモコンからの降雪・常時指令を受け付けない設定となっている場合は，設定変更に関らず自動的に元の設定に表示が戻ります。

3-5. 連休設定

連休等により給湯負荷のない日が続く場合は放熱量抑制と給湯再開時の貯湯温度確保のため休日前日[*1]に連休設定することをお勧めします。連休設定すると設定した日の夜から休日最終日の朝までの間，夜間貯湯レベル2（低負荷）を目標貯湯レベルとして制御します。

*1. 休日中にも設定操作はできますが残湯量が多い状態で設定しても効果がありません。

設定手順

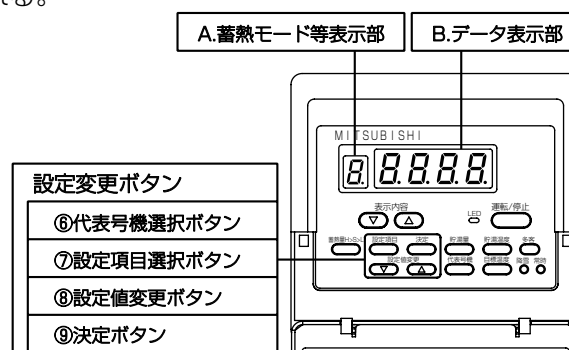
1．⑥代表号機選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部にアドレス「1」が表示されることを確認する。
他の号機が表示された場合は⑥ボタンを繰り返し押してアドレス「1」[*2]を表示させる。
*2.代表号機「1」として設定操作すると全号機一斉に同一設定される。

2．⑦設定項目選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部に「A」を表示させる。

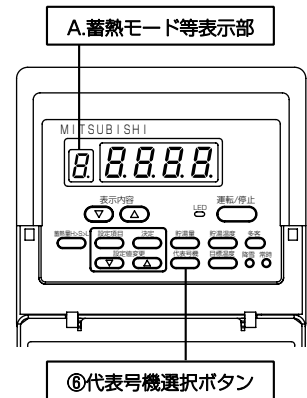
3．1秒後B．データ表示部に現在の設定値が表示される。

4．⑧設定変更ボタン△▽で翌日以降の休日数を表示（点滅）させる。
（例えば5連休の場合「5」，設定解除は「0」を表示させる）

5．1分以内に⑨決定ボタンを押し設定値を確定（点灯）させる。

6．1分経過または他のボタン操作で操作前の表示に戻ります。A.蓄熱モード等表示部は「h」表示となります。（hはholydayの略）

（4）システム設定

4-1.代表号機

⑥代表号機選択ボタンを押すとA.蓄熱モード等表示部に代表号機アドレスが表示されます。⑥ボタンを繰り返し押すとアドレスが1つずつ進みます。アドレス「1」を選択して設定すると全号機に同じ値が一斉に設定されます。まず，代表号機アドレス「1」として次項以降の手順で全号機に同一値を設定してください。「デマンド」および「保温温度」は必要に応じ，⑥ボタンで変更したい号機を選択した上で，全ての号機に対し設定変更してください。

4-2.設定項目

下表の項目コードb～0はシステム稼動前に設定してください。
現地システム制御を用い熱源機組込みのシステムを使用しない場合はE～o，t～9の設定は不要です。

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み	早送り刻み
A	連休日数（翌日以降休日数，0:解除）	0	0	12	日	1	−
b	現在時刻	00.00	00.00	23.59	分	00.01	0.5秒押し…早送り
C	デマンド開始時刻	13.00	00.00	23.59	分	00.01	3秒押し…10分送り
d	デマンド終了時刻	16.00	00.00	23.59	分	00.01	6秒押し…1h送り
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	22.00	00.00	23.59	分	00.01	
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8.00	00.00	23.59	分	00.01	
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	20.00	00.00	23.59	分	00.01	
J	貯湯温度1（通常）	65.0	40.0	65. 0*3	℃	0.5	0.5秒押し…早送り
n	貯湯温度2（冬期高負荷）	65.0	40.0	65. 0*3	℃	0.5	3秒押し…1℃送り
o	保温温度（ON値）	60.0	40.0	61.0	℃	0.5	6秒押し…5℃送り
P	出湯温度	80.0	40.0	90.0	℃	0.5	
t	夜間貯湯レベル1（通常）	100	50	100	%	5	0.5秒押し…早送り
U	夜間貯湯レベル2（低負荷）	70	50	100	%	5	3秒押し…10%送り
8	昼間貯湯レベル1（通常）	25	10	100	%	5	
9	昼間貯湯レベル2（多客）	40	10	100	%	5	
0	デマンド最大運転容量（%）	100	0	100	%	5	

*3. 65℃以上の設定は対象給湯システムが火傷のおそれのない仕様である場合に限りリモコン本体のディップスイッチ設定変更で可能となります。
設定方法はリモコン据付説明書を参照ください。

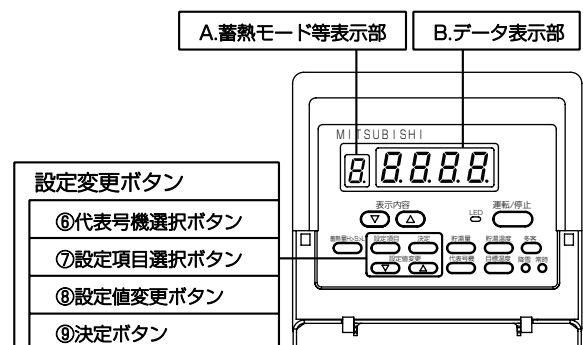
4-3.現在時刻の設定

夜間電力利用の蓄熱システムですので現在時刻の設定が必要です。年1回は時計の狂いを修正してください。また熱源機の電源を3日以上落とした場合は時計の狂いを修正してください。
時刻は24時間表示で例えば22時30分は「22.30」と表示されます。

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
b	現在時刻	00.00	00.00	23.59	分	00.01

設定手順

1．⑥代表号機選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部にアドレス「1」が表示されることを確認する。他の号機が表示された場合は⑥ボタンを繰り返し押してアドレス「1」*2を表示させる。
*2. 代表号機「1」として設定操作すると全号機一斉に同一設定される。

2．⑦設定項目選択ボタンを押しA.蓄熱モード等表示部に「b」を表示させる。

3．1秒後B．データ表示部に現在の設定値が表示される。
4．⑧設定変更ボタン△▽で現在時刻を表示（点滅）させる。
　△▽ボタンは0.5秒連続押しで早送りに，3秒連続押しで10分送りに，6秒連続押しで1ｈ送りになる。
5．1分以内に⑨決定ボタンを押し設定値を確定（点灯）させる。

4-4.デマンド設定

特定時間帯の消費電力を抑制したい場合に使用します。開始・終了時刻と最大運転容量を予め設定しておきます。デマンド最大容量は圧縮機最大回転数（100Hz）時を100%とし5%単位で0*4～100%の間で設定できます。⑥代表号機選択ボタンで1号機を選択して設定した場合および時刻データは，全号機一斉に同じ値が設定されます。号機によりデマンド最大運転容量設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

*4. 0～30%以下の数値を入力した場合0%で制御されます。

次の3項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
C	デマンド開始時刻	13.00	00.00	23.59	分	00.01
d	デマンド終了時刻	16.00	00.00	23.59	分	00.01
0	デマンド最大運転容量（%）	100	0	100	%	5

・開始時刻と終了時刻が同一の場合はデマンド最大運転容量100%となります。
・デマンド最大運転容量のみ号機による設定変更が可能です。

4-5.夜間貯湯運転（蓄熱）設定

電力料金の安価な夜間に貯湯運転（蓄熱）を行います。この時間帯は貯湯目標レベルを4-6.項の昼間貯湯レベルより高く設定します。業務用蓄熱調整契約の蓄熱料金時間帯は22:00～8:00ですが給湯負荷状況に応じ蓄熱（夜間貯湯レベル適用）開始・終了時刻を変更することができます。貯湯温度および夜間貯湯レベルは各々2段階の設定が可能で給湯負荷変動に応じ（3）3-2.項に示す夜間蓄熱量切替で蓄熱量を適正量に調整することができます。 次の6項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
E	夜間貯湯レベル適用開始時刻	22.00	00.00	23.59	分	00.01
F	夜間貯湯レベル適用終了時刻	8.00	00.00	23.59	分	00.01
J	貯湯温度1（通常）	65.0	40.0	65. 0*3	℃	0.5
n	貯湯温度2（冬期高負荷）	65.0	40.0	65. 0*3	℃	0.5
t	夜間貯湯レベル1（通常）	100	50	100	%	5
U	夜間貯湯レベル2（低負荷）	70	50	100	%	5

・貯湯温度2（冬期高負荷）≧ 貯湯温度1（通常）
・夜間貯湯レベル1（通常）≧ 夜間貯湯レベル2（低負荷）
・開放貯湯槽における貯湯レベルは水配管中心高さを0%最大貯湯可能水位を100%とする。

*3. 貯湯温度65℃以上の設定は対象給湯システムが火傷のおそれのない仕様である場合に限りリモコン本体のディップスイッチ設定変更で可能となります。設定方法はリモコン据付説明書を参照ください。

4-6.昼間追掛け貯湯運転の設定

昼間は貯湯量が所定量まで低下した場合に追いかけ貯湯運転を行います。昼間貯湯レベル適用終了時刻から蓄熱（夜間貯湯レベル適用）開始時刻までの間は基本的に貯湯運転は行いません。[*5]

*5. 「渇水レベル＋10cm」の貯湯量に低下すると貯湯運転を開始します。

次の3項目についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
i	昼間貯湯レベル適用終了時刻	20.00	00.00	23.59	分	00.01
8	昼間貯湯レベル1（通常）	25	10	100	%	5
9	昼間貯湯レベル2（多客）	40	10	100	%	5

・昼間貯湯レベル2（多客） ≧ 昼間貯湯レベル１（通常）
・昼間貯湯レベル適用終了時刻を夜間貯湯レベル適用開始時刻より後の時刻に設定した場合は，
夜間貯湯レベル適用開始が優先されます。

4-7.保温温度の設定

貯湯槽温度が放熱により所定温度まで低下すると循環保温運転を行います。保温温度（ON値）についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。号機により設定値を変更する場合は⑥代表号機選択ボタンで該当号機を選択した後に設定します。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
o	保温温度（ON値）	60.0	40.0	61.0	℃	0.5

・サーモディファレンシャルは熱源機本体で設定します。

4-8.出湯温度

現地システム制御の場合

出湯温度を設定値に制御します。

熱源機組込みのシステム制御を用いる場合

水質、既設配管材質、貯湯槽材質等により出湯温度上限[*6]を制約する場合に設定します。

出湯温度についてボタン⑥～⑨により4-3.項同様に設定を行います。

*6. 目標出湯温度は貯湯温度と貯湯量の目標値と現在値により自動換算します。

必要設定項目

項目コード	設定項目	初期値	最小値	最大値	単位	表示刻み
P	出湯温度	80.0	40.0	90.0	℃	0.5

(5) 異常表示

A.蓄熱モード等表示部に該当号機アドレスを、B．データ表示部に下表の異常コードを点滅表示します。複数の異常が発生している場合はアドレス順に表示を繰り返します。メンテナンス会社への連絡の際に表示内容をご連絡ください。

異常コード	異常名称	異常コード	異常名称
A471	欠相異常	5101	外気温度サーミスタ異常（TH1）
A6t1	ガスクーラ出口冷媒温度異常	5102	入口水温サーミスタ異常（TH2）
A−PO	停電異常	5103	出口水温サーミスタ異常（TH3）
AC61	吐出温度異常	5104	ガスクーラ出口冷媒温サーミスタ異常（TH4）
AdSH	液バック異常	5105	吐出温度サーミスタ異常（TH5）
AHP1	高圧異常	5106	吸入温度サーミスタ異常（TH6）
ALP1	低圧異常	5107	空気コイル冷媒温度サーミスタ異常（TH7）
0403	インバータＩＰＭ異常	5108	空気熱交出口冷媒温度サーミスタ異常（TH8）
1104	蒸発温度低下異常	5110	インバータ放熱坂サーミスタ異常（THHS)
2101	湯温低下異常	5116	貯湯槽水温サーミスタ異常（TH16）
2500※1	オーバーフロー異常	5117	高圧圧力センサ異常
250U※2 運転中		5118	低圧圧力センサ異常
250R※2 停止中		5119	貯湯水位センサ異常
2601※1	渇水異常（運転は継続）	5301	インバータ電流センサ異常
261U※2 運転中		6000	システム異常
261R※2 停止中		6607	親子間通信異常
4115	電源周波数異常	6812	リモコン過電流遮断異常
4220	インバータ電圧異常	6830	アドレス重複異常
4230	インバータ放熱坂異常	6831 ～ 6834	リモコン送受信異常
4240	インバータ過負荷保護異常		
4250	インバータ電流異常	7105	アドレスとび異常
4260	インバータ冷却ファン異常	7130	機種切替異常

※1,※2　生産時期により、※1, ※2 いずれかの異常コード表示になります。

7．サービスをお申しつけの前に

運転の不具合が生じた場合には、次のことをお調べください。
（1）異常コード（下表）をご確認ください。
（2）該当する異常コードについて異常要因に記載の項目をご確認ください。
（3）下表に該当する異常コードがない場合、あるいは異常要因について問題がない場合、サービス会社にお申し付けください。

異常種別			異常要因 (設置環境・設定不具合)	異常要因 (部品故障)	異常コード (基板・リモコン)	異常解除方法 ユニット側 サービスSW	 ユニット側 運転SW	 遠方 運転SW
停電異常※ 4			運転SWON中に停電した		A－P0	×	◎	◎
低圧異常 （圧縮機運転中に圧縮機吸入冷媒圧力が1.0MPa以下を検知）			外気温度が使用範囲下限以下であった	冷媒不足(ガス漏れ)、電子膨張弁故障、送風機故障	ALP1	◎	○	○
高圧異常（高圧SWが作動） （圧力設定値14.0　+0.0,−1.0でOFF）			補給水槽(高架水槽)が渇水	水流量制御弁故障、ポンプ故障、電子膨張弁故障、高圧圧力センサ故障	AHP1	◎	○	○
蒸発温度低下異常			風のショートサイクル	電子膨張弁故障･断線、ファンモータ故障･断線、ファンコン基板不良、空気熱交汚れ、ガス漏れ	1104	◎	○	○
湯温低下異常			給水圧力過大	ファンモータ故障･断線、ファンコン基板不良、空気熱交汚れ、ガス漏れ、減圧弁故障	2101	◎	○	○
サーミスタ異常	外気温度サーミスタ異常（TH1）			サーミスタ断線、ショート	5101	◎	○	○
	入口水温サーミスタ異常（TH2）			サーミスタ断線、ショート	5102	◎	○	○
	出口水温サーミスタ異常（TH3）			サーミスタ断線、ショート	5103	◎	○	○
	ガスクーラ出口冷媒温サーミスタ異常（TH4）			サーミスタ断線、ショート	5104	◎	○	○
	吐出温度サーミスタ異常（TH5）			サーミスタ断線、ショート	5105	◎	○	○
	吸入温度サーミスタ異常（TH6）			サーミスタ断線、ショート	5106	◎	○	○
	空気コイル冷媒温度サーミスタ異常（TH7）			サーミスタ断線、ショート	5107	◎	○	○
	空気熱交出口冷媒温度サーミスタ異常（TH8）			サーミスタ断線、ショート	5108	◎	○	○
	貯湯槽水温サーミスタ異常（TH16）			サーミスタ断線、ショート	5116	◎	○	○
貯湯水位センサ異常				水位センサ断線、ショート	5119	◎	○	○
高圧圧力センサ異常，高圧異常				圧力センサ断線、ショート	5117	◎	○	○
低圧圧力センサ異常、低圧異常				圧力センサ断線、ショート、ガス漏れ	5118	◎	○	○
機種切替異常			サービス時、基板のディップSW設定誤り		7130	◎	×	×
電源周波数異常			電源周波数が50Hzでも60Hzでもない		4115	◎	×	×
欠相異常			T相が欠相している		A471	◎	×	×
システム異常			システム異常の配線ミス(渇水・オーバフロー) 貯湯槽水漏れ、使用量が多い	電動弁(給水)が漏れている＜異物噛みこみ＞ 循環水回路逆止弁が漏れている＜異物噛みこみ＞	6000	◎	×	×
親子間通信異常				M-NET配線断線	6607	—	—	—
渇水(運転は継続)※ 8			貯湯槽水漏れ、使用量が多い 渇水レベルの設定入力が誤っている	水位センサが断線	2601 261U 運転中 261R 停止中	—	—	—
オーバーフロー異常※ 8			オーバーフローレベルの設定入力が誤っている	電動弁(給水)が漏れている＜異物噛みこみ＞ 循環水回路逆止弁が漏れている＜異物噛みこみ＞	2500 250U 運転中 250R 停止中	—	—	—
吐出温度異常 （圧縮機運転中に吐出冷媒温度が130℃以上を30秒連続検知） （圧縮機運転中に吐出冷媒温度が135℃を瞬時検知）			補給水槽(高架水槽)が渇水	水流量制御弁故障、ポンプ故障 電子膨張弁故障、高圧圧力センサ故障 冷媒不足(ガス漏れ)	AC61 ＜猶予AC71＞	◎	○	○
ガスクーラ出口冷媒温度異常 （圧縮機運転中にガスクーラ出口冷媒温度が80℃以上を検知）				水流量制御弁故障、ポンプ故障	A6t1	◎	○	○
液バック異常				ファンモータ故障,断線、低圧圧力センサ故障,吸入温度サーミスタ検知不良，電子膨張弁故障、断線	AdSH	◎	○	○
インバータ異常	通常時電流系異常	IPM異常（通常時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等） ・下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因	4250 （101）	◎	○	○
		ACCT過電流（通常時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等） ・G/A基板不良	4250 （102）	◎	○	○
		DCCT過電流（通常時）			4250 （103）	◎	○	○
		過電流遮断(実効値)（通常時）			4250 （107）	◎	○	○
		過電流遮断(瞬時値)（通常時）			4250 （106）	◎	○	○
		IPMショート/地絡異常（通常時）		・圧縮機の地絡 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）	4250 （104）	◎	○	○
		負荷短絡異常（通常時）	電源電圧の低下 （相間電圧180V以下）	・圧縮機の地絡 ・出力配線の短絡	4250 （105）	◎	○	○
	起動時電流系異常	IPM異常（起動時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等） ・下記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因	4250 （101）	◎	○	○
		ACCT過電流（起動時）		・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡・巻線異常 ・IPMの不良（ネジ端子緩み，膨れ割れ等）	4250 （102）	◎	○	○
		DCCT過電流（起動時）			4250 （103）	◎	○	○
		過電流遮断(実効値)（起動時）			4250 （107）	◎	○	○
		過電流遮断(瞬時値)（起動時）			4250 （106）	◎	○	○
	電圧系異常	母線低下保護異常	・異常検知時の瞬停・停電発生 ・電源電圧の低下（相間電圧180V以下） ・検知電圧の降下	・インバータ基板CNDC2の配線不良 ・インバータ基板の不良 ・52Cの不良 ・ダイオードスタック不良	4220 （108）	◎	○	○

異常種別			異常要因 (設置環境・設定不具合)	異常要因 (部品故障)	異常コード (基板・リモコン)	異常解除方法		
						ユニット側		遠方
						サービスSW	運転SW	運転SW
インバータ異常	電圧系異常	母線上昇保護異常	・電源電圧の異電圧	・インバータ基板の不良	4220 (109)	◎	○	○
		VDC異常	・異常検知時の瞬停・停電発生 ・電源電圧の低下 (相間電圧180V以下) ・電源電圧の異電圧 ・検知電圧の降下	・インバータ基板の不良 ・52Cの不良 ・ダイオードスタック不良	4220 (110)	◎	○	○
		ロジック異常	・外来ノイズによる誤動作 (1) アース工事の不備 (2) 伝送線・外部配線の工事不備 (シールド線未使用等) (3) 低電圧信号線と高電圧配線の接触 (同一電線管内における他電源系統との配線工事等)	・インバータ基板の不良	4220 (111)	◎	○	○
	放熱板異常 (ヒートシンク過熱保護)		・電源電圧の低下 (相間電圧180V以下) ・ヒートシンクの冷却風路つまり	・冷却ファンおよび配線の不良 ・THHSセンサの不良 ・インバータ基板ファン出力の不良 ・IPMの不良 (ネジ端子緩み，膨れ割れ等)	4230	◎	○	○
	過負荷保護異常		・ユニットの風路ショートサイクル ・ヒートシンクの冷却風路つまり ・電源電圧の低下 (相間電圧180V以下) ・冷却ファンおよび配線の不良	・THHSセンサの不良 ・電流センサ (ACCT) の不良 ・インバータ基板ファン出力の不良 ・インバータ回路の不良 ・圧縮機の不良	4240	◎	○	○
	ACCTセンサ異常			・インバータ基板の不良 ・圧縮機の地絡かつIPM不良	5301 (115)	◎	○	○
	DCCTセンサ異常			・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良 ・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良 ・圧縮機の地絡かつIPM不良	5301 (116)	◎	○	○
	ACCTセンサ／回路異常			・インバータ基板CNCT2コネクタ (ACCT) の接触不良 ・ACCTセンサ不良	5301 (117)	◎	○	○
	DCCTセンサ／回路異常			・インバータ基板CNCTコネクタの接触不良 ・インバータ基板DCCT側コネクタの接触不良 ・DCCTセンサ不良 ・INV基板の不良	5301 (118)	◎	○	○
	IPMオープン／ACCTセンサ抜け異常			・ACCTセンサ (CNCT2) センサ抜け ・インバータ基板CNDR2コネクタの配線不良 ・ゲートアンプ基板CNDR1コネクタの接触不良 ・ACCTセンサ不良 ・圧縮機配線の断線 ・インバータ回路の不具合 (IPM不良等)	5301 (119)	◎	○	○
	誤配線異常			・ACCTセンサ接続相の間違い ・ACCTセンサ方向の取付間違い	5301 (120)	◎	○	○
	THHSセンサ/回路異常			・THHSセンサの接触不良 ・THHSセンサ不良 ・インバータ基板の不良	5110	◎	○	○
	IPM通信異常		・インバータ基板のSW設定間違い	・メイン基板CNRS3コネクタとインバータ基板CNRS2コネクタ間の配線およびコネクタ接続不良 ・インバータ基板の不良	0403	◎	○	○
	IPMシステム異常				0403	◎	○	○
	冷却ファン異常			・上記「ヒートシンク過熱保護」の異常要因 ・THHSセンサ不良 ・インバータ基板の不良	4260	◎	○	○
リモコン異常 (リモコン配線含む)	アドレス2重異常		アドレスが重複している		6830	◎	×	×
	アドレスとび　システム異常		アドレスが誤設定(飛んでいる)		7105	◎	×	×
	リモコン受信異常1※6		リモコン配線が接続されていない、断線している	リモコン配線断線 制御基板(メイン基板)通信回路不良	6831	−	−	−
	リモコン送信異常※6		外来ノイズで通信不動作	制御基板(メイン基板)通信回路不良	6832	−	−	−
	リモコン受信異常2※6		外来ノイズで通信不動作	制御基板(メイン基板)通信回路不良	6834	−	−	−
	リモコン過電流遮断異常			リモコン配線ショート	6812	◎	×	×

※1　(　　)　内は詳細コードを示す
※2　異常が発生すると、基板、リモコンのデジタル表示部に上記の異常コードが点滅表示します
※3　異常解除方法の記号の意味はつぎの通りです
◎設定に関係なく、解除可能
○ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"可"のとき(出荷時は"可"の設定)解除可能
ユニット側SW設定で"遠方リセット可否"が"否"のときは解除不可能
×解除不可能
※4　停電異常はユニット側SW設定で"停電自動復帰"が無しのときにのみ異常になります
※5　リモコン過電流異常およびリモコン配線断線時は基板側のみでの表示になります(リモコン側には表示されません)
※6　通信異常1、2、3については異常原因が取り除かれると、表示は自動的に解除されます
※7　複数の異常が発生し、解除されていない異常がある場合には"A000"が基板に表示されます
※8　渇水異常：渇水異常解除高さ（渇水レベル）＋解除高さ（工場出荷時15cm）を超えると表示は解除されます。
コード表示中はユニット出口水温65℃で運転継続します。オーバーフロー異常：溢水レベル未満になると表示は解除されます。

8．主要仕様

項目		形名	QAHV－N560A	
電　源			三相 200V 50/60Hz	
塗　装　色			マンセル5Y8/1　近似色	
外形寸法	高さ	mm	2,086	
	幅	mm	1,290	
	奥行	mm	840	
貯湯運転 ＊2			定　格	最　大
	加熱能力	kW	40.0	56.0
	水流量	L/min	11.9	16.7
	消費電力	kW	9.76	16.0
	COP	－	4.10	3.49
保温運転 ＊3	加熱能力	kW	19.0	
	水流量	L/min	17.0	
	消費電力	kW	10.2	
	COP	－	1.86	
圧縮機	形式×個数		全密閉インバータスクロール×1	
	呼称出力	kW	9.4	
	定格回転数	rps	70	
	押しのけ量	ml/r	24	
	＊4	m^3/h	8.6	
	1日の冷凍能力 ＊4	法定トン	4.80	
電熱器〈圧縮機ケース〉		W	45	
油	種類		PAG（ポリアルキレングリコール）	
	充填量	ℓ	2.5	
冷媒	種類		CO_2（R744）	
	制御方式		電子膨張弁	
空気側熱交換器形式			強制空冷プレートフィンチューブ式	
水側熱交換器	形式		銅管コイル式	
	配管接続 水入口		R3/4（銅製20Aオス）	
	配管接続 温水出口		Rc3/4（青銅製20Aメス）	
送風機	形式		プロペラファン	
	出力×個数	kW	0.60×1	
	風量	m^3/min	240	
霜取方式			ホットガス方式	
水流量制御	方式×出力		非自吸渦巻き式インバータポンプ×0.1kW	
	接水部材質		PPS（高耐熱樹脂）	
	許容機外揚程	m(kPa)	11.6m（114kPa）at17L/min	
使用温度範囲	外気温	℃	－15～40	
	入水温度	℃	5～63	
	出湯温度 ＊5	℃	60～90（上限値は外気温度，水質により制約を受ける場合があります）	
入水圧範囲 ＊1		kPa	0～80	
貯湯槽設置高さ－熱源機設置高さ		m	1.0以内	
保護装置			高圧圧力開閉器，過電流保護機能（圧縮機），吐出ガス温度センサ，巻線保護サーモ（送風機），パワーモジュール温度センサ	
騒音 ＊7		dB<A>	56〈58〉	58
高圧ガス保安法区分			届出	
冷凍保安責任者の選任			不要	
製品質量		kg	482	
オプション部品			リモコンRP-8QA，防風フード（吸込）,防雪フード（吹出）,貯湯量センサ，入水配管セット，減圧弁（80kPa）,電動弁,遠方表示用無電圧接点基板	

注1．高架水槽からの給水を基本としています。加圧ポンプで給水する場合は減圧弁を設けてください。水道直結は避けてください。
　次のシステムに対しては製品仕様がポンプ別置（現地手配）形仕様となります。別途ご照会ください。
　①密閉貯湯槽システム　②開放貯湯槽が熱源機より低位置に設置されるシステム
2．貯湯運転性能は外気温度16℃DB12℃WB，入水温度＝17℃，出湯温度＝65℃の時の値を示します。
3．保温運転性能は外気温度16℃DB12℃WB，入水温度＝55℃の時の値を示します。
4．法定冷凍トンは最大回転数時の値を示します。
5．実際の出湯温度は外気温、入水温度により目標温度に対し±5℃程度前後します。
　また入水温度が30℃を超える場合、機器の保護のため自動的に出湯温度を抑制した運転を行う場合があります。（外気20℃以上で出湯温度上限70℃～90℃。注5表参照）
6．上水道水を使用ください。また水質は日本冷凍空調工業会水質ガイドライン（JRA-GL02：1994）に沿ってください。
　水質基準を外れるとスケール付着,腐食等の不具合を生ずる恐れがあります。
7．騒音は中間期貯湯定格運転時ユニット正面から1m離れて、1.5mの高さで測定した値で無響音室基準です。
　〈　〉は年間を通じた最大騒音値を示します。「最大能力運転」選択時は通年、工場出荷状態では冬期に〈　〉の値になります。

注5表. 出湯温度上限

		外気温度			
		-15～20℃	20～25℃	25～30℃	30～40℃
入水温度	5～30℃	90℃			
	30～40℃	90℃	85℃	80℃	75℃
	40～63℃		80℃	75℃	70℃

アフターサービスのご用命は

裏表紙に記載の設備工事業者、サービス担当会社、または最寄りの当社営業所に下記事項をあわせてご連絡ください。

1.ご使用の機種形名
　[QAHV－○○○]
2.製造番号[例：７５Ｗ０００００１]
（1・2はユニットの左正面に表示してあります）
3.故障の状況を出来るだけ具体的に
　[例]運転を始めてから1分程度で停止する－など

設備工事者の名称・所在地・電話番号

担当サービス会社の名称・所在地・電話番号

保証条件

1 無償保証期間および範囲

据付けた当日を含め1ヵ年としますが無償にて支給するのは、故障した当該部品または当社が交換を認めた圧縮機、冷却器に限ります。ただし下記使用方法による故障については、保証期間中であっても有償となります。

2 保証できない範囲

（a）機種選定、本ユニットを使用したシステムの設計に不具合がある場合。
本取扱説明書および指示事項および注意事項を遵守せずに工事を行ったり、給湯負荷に対して明らかに過大過小の能力を持つユニットを選定し、故障に至ったと当社が判断する場合。

（b）当社の出荷品を据付けに当たって改造したり、保護機器が作動しないよう、または作動しても停止しないようにして事故となった場合。

（c）製品添付の取扱説明書（本書、マニュアル）等に指定した出口温度の範囲、使用外気温度の範囲を守らなかった場合、規定の電源以外の条件による事故の場合。（電源の容量不足・電圧不足・相間電圧のアンバランス等）

（d）運転、調整、保守が不備なことによる事故の場合。
- 塩害
- 据付場所不備による事故の場合（化学薬品等の特殊環境条件）
- ショートサイクル運転による事故（運転一停止おのおの5分以下をショートサイクル運転と称す）
- メンテナンス不備（水配管のつまり等による流量不足、水質の悪化等）
- 清水以外を使用したことによる事故（腐食）

（e）天災、火災による事故。

（f）据付工事に不具合がある場合。
- 据付工事中取扱不良のため損傷、破損した場合
- 当社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合
- 軟弱な基礎、軟弱な台枠が原因で起こした事故の場合

（g）その他、ユニットの据付け、運転、調整、保守上常識となっている内容を逸脱した工事および使用方法での事故は一切保証できません。また、ユニットの事故に起因した営業補償等の2次補償はいたしませんので当社代理店等と相談のうえ損害保険で対処してください。

（h）この製品は日本国内向けに設計されており、本紙に記載の内容は日本国内においてのみ有効です。また、海外でのアフターサービスは受けかねますのでご了承ください。

〒640-8686　和歌山市手平6-5-66冷熱システム製作所

WT05248X05